

# TOUCH PANEL

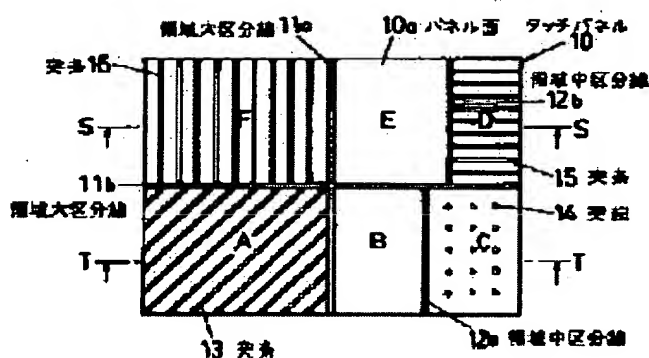
**Patent number:** JP5046313  
**Publication date:** 1993-02-26  
**Inventor:** TAKABAYASHI YOJIRO  
**Applicant:** YAMAHA CORP  
**Classification:**  
 - International: G06F3/033  
 - european:  
**Application number:** JP19910205170 19910815  
**Priority number(s):** JP19910205170 19910815

Report a data error here

## Abstract of JP5046313

**PURPOSE:**To constitute a touch panel which can specify a necessary function area by only the sense of touch of a touched fingertip without confirming visually the panel face.

**CONSTITUTION:**The panel face 10a of the touch panel 10 is segmented into separate function areas A, B, C, D, E and F,, respectively by area large segmenting lines 11a, 11b consisting of projecting lines whose height is high, and area middle segmenting lines 12a, 12b consisting of projecting lines whose height is lower than the projecting lines, and also, in the areas A, C, D and F, an oblique projecting line 13 whose height is low, a hemispherical projection 14, a projecting line 1-5 in the horizontal direction, and a projecting line 16 in the vertical direction are formed, respectively, the areas B, E are formed as the smoothing faces, and by the area segmenting lines, a rough position can be specified in each area, respectively by each pattern at every area.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-46313

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/033

識別記号

3 6 0 A 7927-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-205170

(22)出願日 平成3年(1991)8月15日

(71)出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)発明者 高林 洋次郎

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

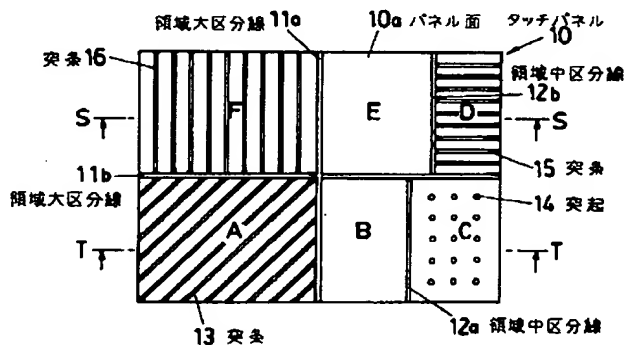
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 タッチパネル

(57)【要約】

【目的】 パネル面を視認しなくても、タッチした指先の感触だけで所要の機能領域を特定可能とする。

【構成】 タッチパネル10のパネル面10aを、高さの高い突条からなる領域大区分線11a、11bと、それより高さの低い突条からなる領域中区分線12a、12bとによってそれぞれ別個の機能領域A、B、C、D、E、Fに区分し、領域A、C、D、Fにさらに高さの低い斜めの突条13、半球状の突起14、横方向の突条15、縦方向の突条16をそれぞれ形成して領域B、Eは平滑面とし、領域区分線によって大まかな位置を、領域毎の各パターンによって各領域をそれぞれ特定可能とする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 各機能領域に対応してパネル面上に、指先で接触することにより特定し得る凹凸のパターンをそれぞれ形成してなることを特徴とするタッチパネル。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、指先でタッチすることにより位置情報を入力可能なタッチパネルに関する。

**【0002】**

【従来の技術】 一般にタッチパネルは、図 4 に示すように上面に透明電極 1 a を形成した厚手のフィルム板又はガラス板からなる透明な固定基板 1 上に、上下両面にハードコート層 2 a 及び透明電極 2 b を形成した薄手のフィルム板からなる可撓性のパネル 2 を複数のドットスペース 3 を介して重ね合わせたものである。

【0003】 各透明電極 1 a, 2 b はそれぞれストライプ状にエッチング加工され、図 5 に示すように各ストライプが互いに直交するようにしてそれぞれの交差する部分がタッチスイッチを構成するようにし、各ストライプを制御部に接続してそのスキニング動作により、いずれのスイッチが指先やタッチペンのタッチ圧によって導通状態になったかを検出するようになっている。なお、タッチパネルには上記のデジタルタイプのほかに透明電極を抵抗体として利用するアナログタイプのものもある。

【0004】 この種のタッチパネルに各種の文字、マーク、記号等を印刷するか、その下面に LCD の画面等が設けてあり、例えば電子楽器の表示装置に用いた場合には、演奏者が演奏中に指先でそのパネル面にタッチすることにより、タッチした領域に応じてワルツやバラード等のリズム、クラリネットやピアノ等の音色、ビブラートやアタック等の効果音、多段階に亘る音量等をそれぞれ選択することが可能になる。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来のタッチパネルにあつては、操作位置と表示が一致して入力操作が楽であるという有利さはあるものの、指先でタッチするパネルの表面は全面に亘って平滑であるので、タッチパネルに表示された文字、記号やタッチパネル下面の LCD の画像等をタッチの都度視認しないと所要の機能を選択することができないものであった。

【0006】 したがって、このようなタッチパネルを前述のような電子楽器の表示装置に用いた場合には、演奏前に各種パラメータをパネルを見ながら操作する時は非常に操作性がよいが、演奏中に操作する場合にはしばしば楽譜からタッチパネルに視線をそらさなければならず、演奏性が著しく損なわれるという問題点があった。また、盲人等の場合には、所要のパラメータの選択や変更が不可能である点にも問題があった。

【0007】 この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、タッチパネルを見なくても指先の感触だけで機能選択が可能なタッチパネルを提供することを目的とする。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、各機能領域に対応してパネル面上に、指先で接触することにより特定し得る凹凸のパターンをそれぞれ形成してなるタッチパネルを提供するものである。

**【0009】**

【作用】 この発明によるタッチパネルは上記のように構成することにより、パネル面に指先で接触することにより、パネル面上の各機能領域が一瞬の間に特定できるので、タッチパネルの文字、記号、画像等を視認することなく、盲人の場合でも所要の機能に対応する領域を容易に且つ迅速に特定することができる。

**【0010】**

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。図 1 はこの発明を図 4 及び図 5 に示したタッチパネルに実施した一実施例の平面図、図 2 は図 1 の S-S 線に沿う断面図、図 3 は図 1 の T-T 線に沿う断面図である。

【0011】 このタッチパネル 10 は図 4 と同様の構成からなるもので、そのパネル面 10 a は、高さの高い縦横の突条からなる領域大区分線 11 a, 11 b と、それより低い領域中区分線 12 a, 12 b とによって、それぞれ別個の機能領域（以下「領域」という）A, B, C, D, E, F に 6 分割されている。そして、その下方に位置する固定基板 1（図 4）側にはそれらの機能を表示する文字、記号、図形等が印刷またはディスプレイ表示されている。

【0012】 領域 A には斜めの突条 13 が、領域 C には半球状の突起 14 が、領域 D には横方向の突条 15 が、領域 F には縦方向の突条 16 がそれぞれその表面に形成してあり、領域 B, E の表面は平滑面となっていて、それぞれの突条 13, 15, 16 及び突起 14 の高さは領域大区分線 11 a, 11 b 及び領域中区分線 12 a, 12 b よりも低く設定してある。

【0013】 この実施例は上記のような構成からなるので、パネルの表示を見なくても指先でタッチパネル 10 の表面に触れただけで、領域大区分線 11 a, 11 b 及び中区分線 12 a, 12 b によりタッチパネル 10 上の大まかな位置を知ることができ、各領域に設けたパターンの形状や大きさ等によってそれぞれの機能に対応する領域を特定することができる。

【0014】 したがって、上記のタッチパネルを例えば電子楽器のパラメータ選択用表示装置に用いた場合には、一方の手で楽器演奏をしながら他方の手で容易に楽音制御用パラメータを選択変更することが可能になり、

その都度表示を視認して押圧していた従来のタッチパネルに比してその操作性を大幅に向上させることができる。

【0015】なお、上記実施例ではタッチパネル10上に形成したパターンを突条や突起としたが、これらは凹溝や穴等にしてもよく、その形状は直線でなく任意の曲線とすることもでき、その形成方法も一体成形によらず刻印等とすることも可能である。また、その領域も6個に限るものではなく、選択し得る機能の数に応じて自由に設定することができる。

#### 【0016】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によるタッチパネルは、各機能領域に対応してパネル面上に、指先で接触して特定し得る凹凸のパターンを形成したので、タッチパネルの表示を見なくても、あるいは盲人でも、タッチパネルに触れた指先の感触だけで各種の機能を選

択し得る領域を容易に特定することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す平面図である。

【図2】図1のS-S線に沿う断面図である。

【図3】図1のT-T線に沿う断面図である。

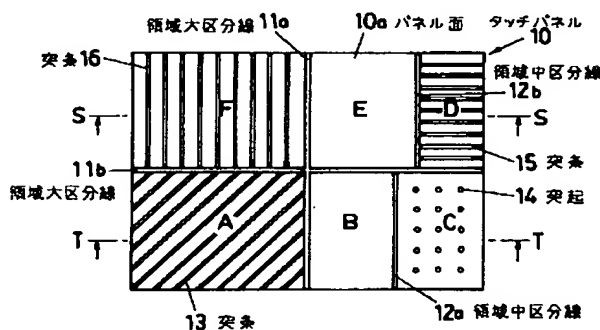
【図4】この発明を実施するタッチパネルの構成を示す断面図である。

【図5】同じくその全体の平面図である。

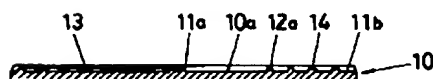
#### 【符号の説明】

- 10 1…固定基板、1a、2b…透明電極、2…パネル、2a…ハードコート層、3…ドットスペーサ、10…タッチパネル、10a…パネル面、11a、11b…領域大区分線、12a、12b…領域中区分線、13、15、16…突条、14…突起、A、B、C、D、E、F…機能領域

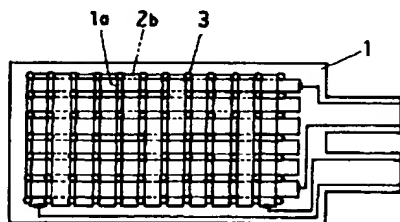
【図1】



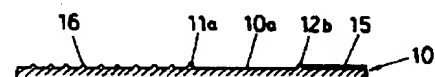
【図3】



【図5】



【図2】



【図4】

